

Komisjoni teatis seoses komisjoni määruse (EL) nr 813/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses kütteseadmete ja veesoojendite-kütteseadmete ökodisaininõuetega) ning komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 811/2013 (millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/30/EL seoses kütteseadmete, veesoojendite-kütteseadmete, kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide energiamärgistusega) rakendamisega

(2014/C 207/02)

1. Komisjoni määruse (EL) nr 813/2013, eriti selle III ja IV lisa, ning määruse (EL) nr 811/2013, eriti selle VII ja VIII lisa rakendamiseks vajalike ajutiste mõõtmis- ja arvutusmeetodite (*) pealkirjade ja viidete avaldamine.
2. Kalkkirjas esitatud näitajad on sätestatud määruses (EL) nr 813/2013 ja määruses (EL) nr 811/2013.
3. Viited

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Gaaskütusel töötavad katlad ja veesoojendid-katlad

η , P , ehituslikud tüübid, P_{stby} , P_{ign}	CEN	EN 15502-1:2012 Gaasi-katlad. 1.osa. Üldised nõuded ja katsetamine;	EN 15502-1:2012 asendab standardeid EN 297, EN 483, EN 677, EN 656, EN 13836, EN 15420.
Toodetud kasulik soojusvõimsus P_4 nimisoojusvõimsusel ning kasutegur η_4 nimisoojusvõimsusel 80/60°C juures	CEN	§ 3.1.6 Nimivõimsus (määratlus, tähis P_n); § 3.1.5.7 Kasutegur (määratlus, tähis η_u); § 9.2.2 (katsetamine);	Kõik kasutegurid on väljendatud ülemise kütteväärtuse GCV kaudu.
Ehituslikud tüübid, mõisted	CEN	§ 3.1.10. Järgmiste katelde ehituslikud tüübid ja määratlused: „veesoojendi-katel”; „madalatemperatuuriline katel” ning „kondensatsioonkatel”. § 8.15. Kondensaadi teke (nõuded ja katsetamine);	

(*) Osutatud ajutised meetodid kavatakse lõpuks asendada ühtlustatud standardi(te)ga. Kui sellised standardid muutuvad kättesaadavaks, avaldatakse viited ühtlustatud standarditele vastavalt direktiivi 2009/125/EÜ artiklitele 9 ja 10 Euroopa Liidu Teatajas.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Kasulik soojusvõimsus 30 % nimisoojusvõimsusel P_1 ning kasutegur 30 % nimisoojusvõimsusel η_1 osalise sisendsoojusvõimsuse ja madalatemperatuurilise tööseisundi korral	CEN	§ 3.1.5.7. Kasutegur (määratlus, tähis η_w); § 9.3.2. Kasutegur osakoormusel, katsed;	1) Katsed tehakse 30 % nimisendsoojusvõimsusega, mitte statsionaarse seisundi sisendsoojusvõimsusega; 2) katsetamisel tagasituleva vee temperatuur peab olema 30 °C (kondensatsioonkatel), 37 °C (madalatemperatuuriline katel) ja 50 °C (standardkatel). Kooskõlas standardiga prEN 15502-1:2013 — on η_4 kasutegur nimisoojusvõimsuse korral või muudetava võimsusega seadmete puhul minimaalse ja maksimaalse kasuliku sisendsoojusvõimsuse aritmeetilise keskmise korral. — η_1 on kasutegur võimsusel 30 % nimisendsoojusvõimsusest või muudetava võimsusega seadmete puhul sisendsoojusvõimsusel, mis on 30 % minimaalse ja maksimaalse kasuliku sisendsoojusvõimsuse aritmeutilisest keskmisest.
Ooteseisundi soojusvõimsuskadu P_{stby}	CEN	§ 9.3.2.3.1.3. Ooteseisundi kaod (katsetamine);	
Süütaja võimsustarve P_{ign}	CEN	§ 9.3.2. Tabelid 6 ja 7: $Q_3 =$ pidevalt töötav süütaja.	Kohaldatakse selliste süütajate korral, mis töötavad siis, kui peapõleti on välja lülitatud.
Lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	EN 15502-1:2012 . § 8.13. NO_x (klassifikatsioon, katse- ja arvutusmeetodid)	NO_x 'i heide, väljendatud ülemise kütteväärtuse GCV kaudu.

Vedelkütusel töötavad katlad ja veesoojendid-katlad

Üldised katsetingimused		EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Katlad. Pihustuspõletiga katelde katsetamisjuhised; 5.jaotis („Katsed”).	
Ooteseisundi soojusvõimsuskadu P_{stby}	CEN	EN 304, nagu eespool; § 5.7 Ooteseisundi kao määramine.	$P_{stby} = q \times (P_4/\eta_4)$, kus q on määratletud standardis EN 304. Standardis EN304 kirjeldatud katse tuleb teha $\Delta 30$ K korral.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Kütmise sesoonne energiatõhusus aktiivses seisundis η_{son} , katsetulemused kasuliku võimsuse P kohta	CEN	Kondensatsioonkatlad: EN 15034:2006. Katlad. Kütteõliga töötavad kondensatsioonkatlad; § 5.6 Kasutegur. Standardsed ja madala temperatuuriga katlad: EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Katlad. Pihustus-põletiga katelde katsetamisjuhised. 5.jaotis („Katsed”).	EN 15034:2006 viitab kondensatsioonõlikateldele. Sundtõmbega põletiga katelde korral kohaldatakse standardite EN 303-1, EN 303-2 ja EN 303-4 samasuguseid jaotisi. Loomuliku tõmbega põletite puhul, milles tiiviku abi ei kasutata, kohaldatakse standardit EN 1:1998. Katsetingimused (võimsuse ja temperatuuriga seotud seadistused) nii η_1 kui ka η_4 jaoks on samasugused, nagu eespool kirjeldatud gaasikatelde puhul.
Lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	EN 267:2009+A1:2011 Automaatsed sundtõmbega vedelkütuse põletid. § 4.8.5. Heitgaaside NO_x ja CO heite piirnorm. § 5. Katsetamine. B LISA. Heite mõõtmine ja parandid.	NO_x 'i heide, väljendatud GCV kaudu. Kohaldatakse kütuse lämmastiksisalduse võrdlusväärtust 140 mg/kg. Kui mõõtmisega saadakse sellest erinev lämmastiksisaldus, v.a üksnes petroolõli, tuleb parandi arvutamiseks kasutada järgmist valemit: $NO_{x(EN267)} \left[\frac{mg}{kWh} \right] = NO_{xref} \left[\frac{mg}{kWh} \right] - (N_{meas} - N_{ref}) \times 0,2$ $NO_{x(EN 267)}$ on NO_x 'i väärtus, mida on parandatud vastavalt võrdlustingimustele, et kütteõli lämmastiksisaldus on 140 mg/kg; NO_{xref} on NO_x 'i mõõdetud väärtus B. 2 kohaselt; N_{meas} on kütteõli mõõdetud lämmastiksisaldus [mg/kg]; $N_{ref} = 140$ mg/kg. Standardi nõuete täitmise hindamiseks tuleb kasutada väärtust $NO_{x(EN 267)}$.

Elektrikatlad ja veesoojendid-elektrikatlad

Elektrikatelde ja veesoojendite-elektrikatelde kütmise sesoonne energiatõhusus η_s	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 4	Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususe mõõtmise ja arvutustega seotud täiendavad tahud.
---	------------------	---------------------------	--

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Koostootmise-kütteseadmed

<p>Koostootmise-kütteseadmete kasulik soojusvõimsus nimisoojusvõimsusel aktiveerimata lisakütteseadmega $P_{CHP100+Sup0}$;</p> <p>koostootmise-kütteseadmete kasulik soojusvõimsus nimisoojusvõimsusel aktiveeritud lisakütteseadmega $P_{CHP100+Sup100}$,</p> <p>Koostootmise-kütteseadmete kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveerimata lisakütteseadmega $\eta_{CHP100+Sup0}$;</p> <p>koostootmise-kütteseadmete kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveeritud lisakütteseadmega $\eta_{CHP100+Sup100}$;</p> <p>Koostootmise-kütteseadmete elektriline kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveerimata lisakütteseadmega $\eta_{el,CHP100+Sup0}$;</p> <p>koostootmise-kütteseadmete elektriline kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveeritud lisakütteseadmega $\eta_{el,CHP100+Sup100}$;</p>	CEN	<p>FprEN 50465:2013</p> <p>Gaasiseadmed – soojus- ja elektrivõimsuse koostootmise seade nimisisendsoojusvõimsusega kuni 70 kW.</p> <p>Soojendusvõimsused:</p> <p>6.3. Sisendsoojendusvõimsus ning soojus ja elektriline väljundvõimsus; 7.3.1 ja 7.6.1;</p> <p>Tõhusused:</p> <p>7.6.1. Tõhusus (H_i) ja 7.6.2.1. Tõhusus – kütmise sesoonne energiatõhusus – ülemise küttevääruse kaudu väljendatuna.</p>	<p>$P_{CHP100+Sup0}$ vastab näitajale $Q_{CHP_100+Sup_0} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_0}$ standardis FprEN 50465:2013</p> <p>$P_{CHP100+Sup100}$ vastab näitajale $Q_{CHP_100+Sup_100} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_100}$ standardis FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{CHP100+Sup0}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,th,CHP_100+Sup_0}$ standardis FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{CHP100+Sup100}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,th,CHP_100+Sup_100}$ standardis FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{el,CHP100+Sup0}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_0}$ standardis FprEN 50465:2013</p> <p>$\eta_{el,CHP100+Sup100}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_100}$ standardis FprEN 50465:2013</p> <p>FprEN 50465 on viitedokument, et arvutada vaid suurusi $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{el,CHP100+Sup0}$ ja $\eta_{el,CHP100+Sup100}$.</p> <p>Koostootmise-kütteseadmete näitajate η_s ja η_{son} arutamiseks tuleb kasutada käesolevas teatises kirjeldatud meetodikat.</p>
<p>P_{stby}, P_{ign}</p>	CEN	<p>FprEN 50465:2013</p> <p>Gaasiseadmed – soojus- ja elektrivõimsuse koostootmise seade nimisisendsoojusvõimsusega kuni 70 kW.</p>	
<p>Ooteseisundi soojuskadu P_{stby}</p>	CEN	<p>§ 7.6.4. Ooteseisundi soojuskadu P_{stby} ;</p>	

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Süütaja võimsustarve P_{ign}	CEN	§ 7.6.5. Pidevalt töötava süütaja sisendsoojusvõimsus Q_{pilot}	P_{ign} vastab näitajale Q_{pilot} standardis FprEN 50465:2013
Lämmastikoksiidide heide NO_x	CEN	FprEN 50465:2013 § 7.8.2. NO_x (Muud saasteained)	NO_x -i heite väärtusi tuleb mõõta ühikutes mg/kWh ja väljendada ülemise kütteväärtuse GCV kaudu. Katse ajal toodetud elektrienergiat ei võeta NO_x -i heite arvutamisel arvesse.

Katlad, veesoojendid-katlad ja koostootmise-kütteseadmed

Lisaelektrienergia tarbimine täiskoormusel el_{max} , osalisel koormusel el_{min} ning ooteseisundis P_{SB}	CEN	EN 15456:2008: Katlad. Soojusseadmete elektrienergiatarve. EN 15502:2012 gaasikatelde jaoks. FprEN 50465:2013 Koostootmise-kütteseadmete jaoks § 7.6.3. Lisaelektrienergia tarbimine ErP poolt	Mõõtmised ilma ringluspumbata. el_{max} vastab näitajale $P_{el_{max}}$ standardis FprEN 50465:2013 el_{min} vastab näitajale $P_{el_{min}}$ standardis FprEN 50465:2013 Näitajate el_{max} , el_{min} ja P_{SB} määramisel tuleb arvesse võtta lisaelektrienergia, mida tarbib primaarne soojusgeneraator.
Müravõimsustase L_{WA}	CEN	Siseruumis mõõdetud müravõimsustase: EN 15036 - 1: Katlad. Katsejuhend soojusgeneraatori õhumüra mõõtmise kohta. 1. osa: soojusgeneraatori õhumüra.	Akustika osas: EN 15036 - 1's viidatakse standardile ISO 3743-1 Akustika. Müraallikate müravõimsustase määramine. Tehnilised meetodid väikeste liikuvate müraallikate puhul reverberatsiooniväljas. 1. osa. Võrdlusmeetod kõvade seintega ruumi jaoks ning muud lubatavad meetodid, igal oma täpsus.
Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütmise sesoonne energiatõhusus η_s	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 4.	Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususe mõõtmise ja arvutustega seotud täiendavad tahud.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Soojuspumbaga kütteseadmed ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmed

Elektriliste aurukompressor-soojuspumpade katsemeetodid	CEN	<p>EN 14825:2013</p> <p>Kliimaseadmed, vedelikujahtajad ning elektriliste kompressoritega soojuspumbad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks – iseloomustavate suuruste ja nende nimiväärtuste mõõtmine konkreetsele temperatuurile vastava võimsustarbe tingimustes ja sesoonsete näitajate määramine;</p> <p>8. jaotis: katsemeetodid võimsuste ning näitajate EERbin(Tj) ja COPbin(Tj) määramiseks aktiivses seisundis osalise koormuse tingimustes</p> <p>9. jaotis: katsemeetodid elektrivõimsustarbe leidmiseks aktiveerimata termostaadiga seisundis, ooteseisundis ja kambrikütte seisundis</p>	
Vedel- või gaaskütust tarvivate mootoritega käitavate aurukompressor-soojuspumpade katsemeetodid	CEN	<p>EN 14825:2013</p> <p>Kliimaseadmed, vedelikujahtajad ning elektri jõul töötavate kompressoritega soojuspumbad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks – iseloomustavate suuruste ja nende nimiväärtuste mõõtmine konkreetsele temperatuurile vastava võimsustarbe tingimustes ja sesoonsete näitajate määramine;</p> <p>8. jaotis: katsemeetodid võimsuste ning näitajate EERbin(Tj) ja COPbin(Tj) määramiseks aktiivses seisundis osalise koormuse tingimustes;</p> <p>9. jaotis: katsemeetodid elektrivõimsustarbe leidmiseks aktiveerimata termostaadiga seisundis, ooteseisundis ja kambrikütte seisundis.</p>	Kuni uue Euroopa standardi avaldamiseni. Ekspertirühm CEN/TC299 WG3 töötab välja uut töödokumenti

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Vedel- või gaaskütust tarvivate sorptsioonsoojuspumpade katsemeetodid	CEN	prEN 12309-4:2013 Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – katsemeetodid	
Elektrilised või vedel- või gaaskütust tarvivad auru-kompressor-soojuspumpad. Öhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete keskmise temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse elektriliste soojuspumpade sesoonset soojustegurit SCOP ning gaas- ja vedelkütust tarvivate soojuspumpade sesoonset primaarenergiategurit SPER.	CEN	EN 14825:2013 Jaotis 5.4.4, tabelid 18,19 ja 20 (öhu-vee-seadmed); Jaotis 5.5.4, tabelid 30,31 ja 32 (soojuskandja-veening vee-vee-seadmed); Veerus „Muutuv väljund” sätestatud väljundi temperatuuri kohaldatakse soojuspumpade puhul, mis juhivad väljundvee temperatuuri vastavalt soojusvajadusele. Soojuspumpade puhul, milles väljundvee temperatuuri ei juhita vastavalt soojusvajadusele ja väljundvee temperatuur on muutumatu, tuleb väljundtemperatuur seadistada vastavalt veerule „Muutumatu väljund”.	Vedel- või gaaskütuse jõul töötavate mootoriga käitatavate soojuspumpade suhtes kohaldatakse standardit EN 14825:2013 kuni uue Euroopa standardi avaldamiseni. Keskmine temperatuur vastab standardi EN 14825:2013 kõrgele temperatuurile. Katsed tehakse vastavalt standardi EN 14825:2013 8. jaotisele. Muutumatu võimsusega seadmete puhul tehakse katseid vastavalt standardi EN 14825:2013 jaotisele 8.4. Katsete ajal on väljundi temperatuurid kas temperatuurid, mis vastavad standardi EN 14825:2013 teatamispunktide keskmistele väljundtemperatuuridele, VÕI saadakse sellised andmed lineaarse interpoleerimisega/ekstrapoleerimisega standardile EN 14511-2:2013 vastavate katsepunktide alusel, täiendades andmeid, kui on vaja, katsetega teistel väljundtemperatuuridel. Muudetava võimsusega seadmete korral kohaldatakse standardi EN 14825:2013 jaotist 8.5.2. Katsete ajal on tingimused samad, mis on sätestatud nimetatud standardis teatamispunktide kohta, VÕI võib teha katseid muudel väljundtemperatuuridel ja osalise koormuse tingimustes ning tulemusi lineaarselt interpoleerida/ekstrapoleerida, et saada andmeid standardi EN 14825:2013 katsepunktide jaoks. „Kui TOL on alla – 20 °C, tuleb lisaks katsetingimustele A–F valida täiendav arvutuspunkt temperatuurile – 15 °C vastava võimsusega ja näitajaga COP” (vt EN 14825:2013 § 7.4). Käesolevas teatises nimetatakse seda punktiks „G”.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
<p>Vedel- või gaaskütust tarvivad sorptsioonsoojuspumbad.</p> <p>Õhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete keskmise temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse sesoonset primaarenergiategurit SPER.</p>	CEN	<p>prEN 12309-3:2012</p> <p>Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – 3.osa – katsetingimused.</p> <p>Jaotis 4.2, tabelid 5 ja 6.</p>	<p>Keskmine temperatuur vastab standardi prEN 12309-3:2012 kõrgele temperatuurile</p>
<p>Elektrilised või vedel- või gaaskütust tarvivad auru-kompressor-soojuspumbad.</p> <p>Õhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete madala temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse elektriliste soojuspumpade sesoonset soojustegurit SCOP ning gaas- ja vedelkütust tarvivate soojuspumpade sesoonset primaarenergiategurit SPER.</p>	CEN	<p>EN 14825:2013;</p> <p>Jaotis 5.4.2, tabelid 11,12 ja 13 (õhu-vee-seadmed);</p> <p>Jaotis 5.5.2, tabelid 24,25 ja 26 (soojuskandja-vee- ning vee-vee-seadmed);</p> <p>Veerus „Muutuv väljund” sätestatud väljundi temperatuuri kohaldatakse soojuspumpade puhul, mis juhivad väljundvee temperatuuri vastavalt soojusvajadusele. Soojuspumpade puhul, milles väljundvee temperatuuri ei juhita vastavalt soojusvajadusele ja väljundvee temperatuur on muutumatu, tuleb väljundtemperatuur seadistada vastavalt veerule „Muutumatu väljund”.</p>	<p>Märkused on samad mis keskmise kliima ja keskmise temperatuuriga rakenduse puhul, kuid keskmine temperatuur vastab standardi EN 14825:2013 kõrgele temperatuurile.</p>
<p>Vedel- või gaaskütust tarvivate sorptsioonsoojuspumbad.</p> <p>Õhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete madala temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse sesoonset primaarenergiategurit SPER</p>	CEN	<p>prEN 12309-3:2012</p> <p>Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – 3.osa – katsetingimused.</p> <p>Jaotis 4.2, tabelid 5 ja 6.</p>	

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Elektriline aurukompressor-soojuspump Sesoonse soojusteguri SCOP arvutamine	CEN	EN 14825:2013 Kliimaseadmed, vedelikjahutajad ning elektriliste kompressoritega soojuspumbad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks – iseloomustavate suuruste ja nende nimiväärtuste mõõtmine konkreetsele temperatuurile vastava võimsustarbe tingimustes ja sesoonsete näitajate määramine; 7.jaotis: võrdlusnäitajate SCOP, SCOP _{on} ja SCOP _{net} arvutusmeetodid	
Vedel- või gaaskütust tarvib aurukompressor-soojuspump. Sesoonse primaarenergiateguri SPER arvutamine	CEN	Uued Euroopa standardid on väljatöötamisel	Näitaja SPER arvutusvalemid koostatakse analoogselt SCOPi valemitega elektriliste aurukompressor-soojuspumpade jaoks: COP, SCOP _{net} , SCOP _{on} ja SCOP asendatakse suurustega GUE _{GCV} , PER, SPER _{net} , SPER _{on} ja SPER.
Vedel- või gaaskütust tarvivad sorptsioonsoojuspumbad. Sesoonse primaarenergiateguri SPER arvutamine	CEN	prEN12309-6:2012 Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – 6.osa – sesoonsete näitajate arvutamine	Näitaja SPER vastab näitajale SPER _h standardis prEN12309-6:2012
Soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga veesoojendite-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhusus η_s	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 5.	Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on seotud soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga veesoojendite-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususega.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Vedel- või gaaskütust tarvivad aurukompressorsoojuspumbad, lämmastikoksiidide (NO _x) heide	CEN	Uus Euroopa standard, mida töötatakse välja eksperdirühmas WG 3 CEN/TC299	Ainult muudetava võimsusega seadmete puhul mõõdetakse NO _x 'i heidet standardsetel nimitingimustel, nagu määratletud komisjoni määruse 813/2013 III lisa tabelis 3, kasutades mootori võrdväärset pöörlemiskiirust (Erpm _{equivalent}), kusjuures Erpm _{equivalent} arvutatakse järgmise valemi abil: $\text{Erpm}_{\text{equivalent}} = X_1 \times F_{p1} + X_2 \times F_{p2} + X_3 \times F_{p3} + X_4 \times F_{p4}$ X _i = mootori pöörlemiskiirus vastavalt võimsusel 70 %, 60 %, 40 % ja 20 % nimisisendsoojusvõimsusest. X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄ = Engine rpm vastavalt 70 %, 60 %, 40 % ja 20 % nimisisendsoojusvõimsusest. F _{pi} = kaalud, nagu määratletud standardis EN15502-1:2012, jaotises 8.13.2.2. Kui X _i on väiksem kui mootori minimaalne pöörlemiskiirus (E _{min}), X _i = X _{min}
Vedel- või gaaskütust tarvivad sorptsioonsoojuspumbad Lämmastikoksiidide (NO _x) heide	CEN	Eksperdirühmas WG 2 CEN/TC299 on väljatöötamisel uus Euroopa standard prEN 12309-2:2013 Jaotis 7.3.13. „NO _x 'i mõõtmine”	NO _x -i heite väärtusi tuleb mõõta ühikutes mg/kWh ja väljendada ülemise kütteväärtuse GCV kaudu. NO _x -i [mg/kWh] esitamiseks ei tohi kasutada teisi meetodeid.
Soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga veesoojendite-kütteseadmete müravõimsustase (L _{WA})	CEN	Siseruumis ja väljas mõõdetud müravõimsustase: EN 12102:2013 Kliimaseadmed, vedelikujahutajad ning elektriliste kompressoritega soojuspumbad ja õhukuiivad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks. Õhumüra mõõtmine. Müravõimsustaseme määramine	Kasutada ka vedel- ja gaaskütust tarvivate sorptsioonsoojuspumpade korral

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Temperatuuriregulaatorid

Temperatuuriregulaatori klasside mõiste; temperatuuriregulaatori panus temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga veesoojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiatõhususse η_s .	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 6.	Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on tingitud temperatuuriregulaatori panusest temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga veesoojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiatõhususse.
---	------------------	----------------------------	---

Veesoojendid-kütteseadmed

Veesoojendite-kütteseadmete vee soojendamise kasutegur η , η_{wh} , Q_{elec} ja Q_{fuel}	Euroopa Komisjon	Komisjoni määrus nr 814/2013, IV lisa punkti 3 alapunkt a Teatis 2014/C 207/03 seoses komisjoni määruse (EL) nr 814/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses veesoojendite ja kuumaveesalvestite ökodisaini nõuetega) ning komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 812/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/30/EL seoses veesoojendite, kuumaveesalvestite ning veesalvestiga päikesekütteseadmete energiamärgistusega) rakendamise kohta.	Näitajate Q_{fuel} ja Q_{elec} mõõtmiseks ja arvutamiseks vt teatist 2014/C 207/03 sama tüüpi veesoojendi ja energiaallika(te) kohta
--	------------------	---	--

4. Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususe mõõtmise ja arvutustega seotud täiendavad tahud.

4.1. Katsepunktid

Katlad ja veesoojendid-katlad: mõõdetakse kasutegurid η_4 , η_1 ja kasulikud soojusvõimsused P_4 , P_1 ;

koostootmise-kütteseadmed:

— mõõdetakse ilma täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete kasutegur $\eta_{CHP100+Sup0}$, kasulik soojusvõimsus $P_{CHP100+Sup0}$ ja elektriline kasutegur $\eta_{el,CHP100+Sup0}$;

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmed: mõõdetakse kasutegurid $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, kasulikud soojusvõimsused $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$ ning elektrilised kasutegurid $\eta_{el,CHP100+Sup0}$, $\eta_{el,CHP100+Sup100}$.

4.2. Kütmise sesoonse energiatõhususe arvutamine

Kütmise sesoonse energiatõhususe η_s arvutusvalem on järgmine:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

kus:

η_{son} on kütmise sesoonse energiatõhusus [%] aktiivses seisundis, mis arvutatakse punkti 4.3 kohaselt;

$F(i)$ on parandid [%], mis arvutatakse vastavalt punktidele 4.4.

4.3. Aktiivse seisundi kütmise sesoonse energiatõhususe arvutamine

Kütmise sesoonse energiatõhusus η_{son} aktiivses seisundis arvutatakse järgmiselt:

(a) katlad ja veesoojendid-katlad:

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_1 + 0,15 \times \eta_4$$

(b) elektrikatlad ja veesoojendid-elektrikatlad:

$$\eta_{son} = \eta_4$$

kus:

$$\eta_4 = P_4 / (EC \times CC) \text{ ning}$$

EC – kasuliku soojusvõimsuse P_4 tootmiseks tarbitav elektrivõimsus;

(c) täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmed:

$$\eta_{son} = \eta_{CHP100+Sup0}$$

(d) täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmed:

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_{CHP100+Sup0} + 0,15 \times \eta_{CHP100+Sup100}$$

4.4. F(i) arvutamine

(a) Parandiga F(1) võetakse arvesse termoregulaatorist tulenevat kütmise sesoonset energiatõhusust vähendavat mõju temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadmetele ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevatele komplektidele, nagu on sätestatud punktis 6.2. Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-katelde parand $F(1) = 3\%$.

(b) Parandiga F(2) võetakse arvesse välise elektrienergia tarbimisest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust vähendav mõju [%], mis arvutatakse järgmiselt:

— katelde ja veesoojendite-katelde jaoks:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{max} + 0,85 \times el_{min} + 1,3 \times P_{SB}) / (0,15 \times P_4 + 0,85 \times P_1)$$

— elektrikatelde ja veesoojendite- elektrikatelde jaoks:

$$F(2) = 1,3 \times P_{SB} / (P_4 \times CC)$$

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(2) = 2,5 \times (el_{max} + 1,3 \times P_{SB}) / P_{CHP100+Sup0}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{max} + 0,85 \times el_{min} + 1,3 \times P_{SB}) / (0,15 \times P_{CHP100+Sup100} + 0,85 \times P_{CHP100+Sup0})$$

VÕI võetakse standardis EN 15316-4-1 sätestatud vaikeväärtus.

(c) Parandiga F(3) võetakse arvesse püsikadudest tingitud kütmise sesoonse energiatõhususe vähenemine, mis arvutatakse järgmiselt:

— katelde ja veesoojendite-katelde jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / P_4$$

— elektrikatelde ja veesoojendite- elektrikatelde jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / (P_4 \times CC)$$

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / P_{\text{CHP100+Sup0}}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / P_{\text{CHP100+Sup100}}$$

VÕI võetakse standardis EN 15316-4-1 sätestatud vaikeväärtus.

(d) Parandiga F(4) võetakse arvesse süütaja tarbitavast võimsusest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust vähendav mõju [%], mida arvutatakse järgmiselt:

— katelde ja veesoojendite-katelde jaoks

$$F(4) = 1,3 \times P_{\text{ign}} / P_4$$

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(4) = 1,3 \times P_{\text{ign}} / P_{\text{CHP100+Sup0}}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(4) = 1,3 \times P_{\text{ign}} / P_{\text{CHP100+Sup100}}$$

(e) Parandiga F(5) võetakse arvesse koostootmise-kütteseadmete elektritõhususest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust suurendav mõju [%], mida arvutatakse järgmiselt:

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(5) = - 2,5 \times \eta_{\text{el,CHP100+Sup0}}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(5) = - 2,5 \times (0,85 \times \eta_{\text{el,CHP100+Sup0}} + 0,15 \times \eta_{\text{el,CHP100+Sup100}})$$

5. Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on seotud soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga veesoojendite-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususega.

5.1. Kütmise sesoonse energiatõhususe arvutamine

Kütmise sesoonse energiatõhusus η_s on määratletud järgmiselt:

(a) elektrienergiat tarbivate soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral:

$$\eta_s = (100/CC) \times SCOP - \Sigma F(i)$$

(b) kütet tarbivate soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral:

$$\eta_s = SPER - \Sigma F(i)$$

Parandeid F(i) [%] arvutatakse vastavalt punktile 5.2. Näitajaid SCOP ja SPER [%] arvutatakse vastavalt punktis 5.3 esitatud tabelitele.

5.2. F(i) arvutamine

(a) Parandiga F(1) võetakse arvesse termoregulaatorist tulenevat kütmise sesoonset energiatõhusust vähendavat mõju temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadmetele ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseeenergiaseadmest koosnevatele kompleksidele, nagu on sätestatud punktis 6.2. Soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral parand $F(1) = 3\%$.

(b) Parandiga F(2) võetakse arvesse pinnaveepumba elektrienergia tarbimisest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust vähendav mõju [%], mida arvutatakse järgmiselt: vee-soojuskandja-vee-soojuspumbaga kütteseadmete ja -soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral parand $F(2) = 5\%$.

5.3 Näitajate SCOP ja SPER arvutamiseks kasutatav tundide arv

Näitajate SCOP ja SPER arvutamiseks kasutatakse tundide arvu, mil seade on aktiivses seisundis, väljalülitatud termostaadiga seisundis, ooteseisundis, väljalülitatud seisundis või kambrikütte seisundis:

Tabel 1

Ainult kütmiseks kasutatud tundide arv

	Sisselülitatud seisund	Termostaadiga väljalülitatud seisund	Ooteseisund	Väljalülitatud seisund	Kambrikütte seisund
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Keskmine kliima (h/a)	2 066	178	0	3 672	3 850
Soojem kliima (h/a)	1 336	754	0	4 416	5 170
Külmem kliima (h/a)	2 465	106	0	2 208	2 314

Tabel 2

Reverseeritavate soojuspumpade töötundide arv

	Sisselülitatud seisund	Termostaadiga väljalülitatud seisund	Ooteseisund	Väljalülitatud seisund	Kambrikütte seisund
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Keskmine kliima (h/a)	2 066	178	0	0	178
Soojem kliima (h/a)	1 336	754	0	0	754
Külmem kliima (h/a)	2 465	106	0	0	106

H_{HE} , H_{TO} , H_{SB} , H_{CK} , H_{OFF} = Tundide arv, mil seade peab töötama vastavalt aktiivses seisundis, termostaadiga väljalülitatud seisundis, ooteseisundis, kambrikütte seisundis ja väljalülitatud seisundis.

6. Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on tingitud temperatuuriregulaatori panusest temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga veesoojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiatõhususse.

6.1. Mõisted

Lisaks neile mõistetele, mis on sätestatud komisjoni määruses (EL) nr 813/2013 ja komisjoni delegeeritud määruses (EL) nr 811/2013, kasutatakse järgmisi mõisteid:

— „kohandatav kütteseade” – kütteseade, mis võib pidevalt töötades muuta väljundvõimsust.

Temperatuuri reguleerimise klasside määratlused

- I klass – siseruumi sisse-väljalülitamise termostaat: siseruumis töötav termostaat, mis juhib kütteseadme sisse ja välja lülitamist. Töönäitajad, sh lülitamistemperatuuri vahe ja toatemperatuuri juhtimise täpsus, on määratud termostaadi ehitusega.
- II klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega. Kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis muudab kütteseadmest väljuva vee seadistatud temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.
- III klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine, kasutamiseks sisse ja välja lülitatavate kütteseadmetega. Kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis seadistab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Kütteseadmest väljuva voo temperatuuri muudetakse, juhtides kütteseadme töötamise sisse ja välja lülitamist.
- IV klass – mäluga termostaat (TPI termostaat), kasutamiseks sisse ja välja lülitatavate kütteseadmetega. Elektrooniline siseruumis töötav termostaat, mis reguleerib nii termostaadi tsikleid kui ka kütteseadme sisse ja välja lülitamisi tsikli kestel vastavalt toatemperatuurile. Mäluga regulaatori põhimõte võimaldab alandada keskmist veetemperatuuri, suurendada toatemperatuuri juhtimise täpsust ja muuta süsteemi tõhusamaks.
- V klass – kohandatav termostaat, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega: elektrooniline termostaat, mis muudab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt mõõdetud temperatuuri lahknevusele termostaadi seadistatud temperatuurist. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.
- VI klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine ja toaanduriga juhtimine, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega: kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis seadistab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Toatemperatuuriandur jälgib toatemperatuuri ja korrigeerib temperatuuri kompenseerimiskõverat vastavalt selle lahknevusele, et kujundada mugavat toasoojust. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.
- VII klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine ja toaanduriga juhtimine, kasutamiseks sisse ja välja lülitatava väljundiga kütteseadmetega: kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis seadistab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Toatemperatuuriandur jälgib toatemperatuuri ja korrigeerib temperatuuri kompenseerimiskõverat vastavalt selle lahknevusele, et kujundada mugavat toasoojust. Kütteseadmest väljuva voo temperatuuri muudetakse, juhtides kütteseadme töötamise sisse ja välja lülitamist.
- Klass VIII – multiandur toatemperatuuri juhtimiseks, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega: elektrooniline regulaator, milles on 3 või rohkem ruumiandurit, mis muudavad kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt summaarsele toatemperatuuri kõikumisele, võrreldes anduriga sätestatud temperatuuriga. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.

- 6.2. Temperatuuriregulaatori panus temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga vee-soojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiätõhususse.

Klass nr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Väärtus protsentides	1	2	1,5	2	3	4	3,5	5

7. Sisendenergia

Mõisted

- „Mõõtemääramatus (täpsus)” – täpsus, millega vahend või vahendid on võimelised esitama mõõdetava suuruse tegelikku väärtust, mis on mõõdetud täpselt kalibreeritud võrdlusmõõteriistaga;
- „lubatud hälve” (katseperioodi keskmine) – mõõdetava suuruse katseperioodi keskmistatud väärtuse ja selle suuruse seadistatud väärtuse lubatud suurim lahknevus (nii negatiivne kui ka positiivne);
- „üksikute mõõtetulemuste lubatud hälve keskväärtusest” – suurim lubatud lahknevus (kas negatiivne või positiivne) mõõdetava suuruse väärtuse ja selle suuruse jaoks kogu katseperioodi saadud mõõtmistulemuste keskväärtuse vahel;

(a) Elekter ja fossiilkütused

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Elekter				
Võimsus	W			± 2 %
Energia	KWh			± 2 %
Pinge, katseperiood > 48 h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Pinge, katseperiood < 48H	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Pinge, katseperiood < 1 h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Elektrivoolu tugevus	A			± 0,5 %
Sagedus	Hz	50	± 1 %	
Gaas				
Tüübid	—	Katsegaasid EN 437		
Alumine kütteväärtus (NCV) ja ülemine kütteväärtus (GCV)	MJ/m ³	Katsegaasid EN 437		± 1 %
Temperatuur	K	288,15		± 0,5
Rõhk	mbar	1 013,25		± 1 %
Tihedus	dm ³ /kg			± 0,5 %
Vooluhulk	m ³ /s või l/min			± 1 %

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Õli				
Kerge kütteõli				
Koostis, süsinik/vesinik/väävel	kg/kg	86/13,6/0,2 %		
N-fraktsioon	mg/kg	140	± 70	
Alumine kütteväärtus (NCV, Hi)	MJ/kg	42,689 (**)		
Ülemine kütteväärtus (GCV, Hs)	MJ/kg	45,55		
Tihedus ρ15 temperatuuril 15 °C	kg/dm ³	0,85		

Petrol

Koostis, süsinik/vesinik/väävel	kg/kg	85/14,1/0,4 %		
Alumine kütteväärtus (NCV, Hi)	MJ/kg	43,3 (**)		
Ülemine kütteväärtus (GCV, Hs)	MJ/kg	46,2		
Tihedus ρ15 temperatuuril 15 °C	kg/dm ³	0,79		

Märkused

(*) Vaikeväärtus, kui kalorimeetrilist määramist ei ole tehtud. Teise võimalusena saab alumise kütteväärtuse (Hi) juhul, kui on teada tihedus ja väävlisisaldus (nt põhianalüüsi kaudu), määrata järgmiselt:
 $Hi = 52,92 - (11,93 \times \rho_{15}) - (0,3 - s) \text{ [MJ/kg]}$

(b) Päikeseenergia päikesekollektori katsetes

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Summaarse päikesekiirguse katse (kogu taevsfäärist pindalaühikule langeva lühilainelise kiirguse tihedus G)	W/m ²	> 700 W/m ²	± 50 W/m ² (katseline)	± 10 W/m ² (siseruumis)
Hajusa päikeseenergia kiirustihedus (osa kogu kiirustihedusest)	%	< 30 %		
Termilise kiirustiheduse muutumine (siseruumides)	W/m ²			± 10 W/m ²
Vedeliku temperatuur kollektori sisendis/väljundis	°C/ K	Vahemik 0–99 °C	± 0,1 K	± 0,1 K
Vedeliku temperatuuri muutus sisendis/väljundis				± 0,05 K
Langemisnurk (normaali suhtes)	°	< 20°	± 2 % (<20°)	
Õhu liikumiskiirus paralleelselt kollektoriga	m/s	3 ± 1 m/s		0,5 m/s
Vedeliku vooluhulk (ka simulaatori jaoks)	kg/s	0,02 kg/s kollektori sise-ndpindala ruutmeetri kohta	Katsete vahel ± 10 %	
Ahela toru soojuskadu katses	W/K	<0,2 W/K		

c) Ümbritseva keskkonna soojusenergia

Mõõdetav suurus	Ühik	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
-----------------	------	--	--------------------------------	--------------------------

Soojusandja või vesi soojusallikana

Vee/soojusandja sisendtemperatuur	°C	± 0,2	± 0,5	± 0,1
Mahuline vooluhulk	m ³ /s või l/min	± 2 %	± 5 %	± 2 %
Staatiliste rõhkude vahe	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

Õhk soojusallikana

Välisõhu temperatuur (kuivtermomeetriga) T_j	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Väljatõmbeõhu temperatuur	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Siseõhutemperatuur	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Mahuline vooluhulk	dm ³ /s	± 5 %	± 10 %	± 5 %
Staatiliste rõhkude vahe	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

(d) Katsetingimused ja hälbed väljundites

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
-----------------	------	---------	--	--------------------------------	--------------------------

Keskkonna temperatuur

Ümbritseva keskkonna temperatuur siseruumis	°C või K	20 °C	± 1 K	± 2 K	± 1 K
Soojuspumba õhukiirus (väljalülitatud veesoojendiga)	m/s	< 1,5 m/s			
Õhukiirus, muu	m/s	< 0,5 m/s			

Tarbevesi sanitaarkasutuseks

Külma vee temperatuur, päikeseenergia	°C või K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K
Külma vee temperatuur, muu	°C või K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Külma vee rõhk, gaasiküttega veesoojendid	bar	2 bar		± 0,1 bar	
Külma vee rõhk, muu (v.a elektrilised kiirveesoojendid)	bar	3 bar			± 5 %
Külma vee temperatuur, gaasiküttega veesoojendid	°C või K				± 0,5 K
Kuuma vee temperatuur, elektrilised kiirveesoojendid	°C või K				± 1 K
Vee temperatuur (sisendis/väljundis) muu	°C või K				± 0,5 K
Mahuline vooluhulk, soojuspumbaga veesoojendid	dm ³ /s		± 5 %	± 10 %	± 2 %
Mahuline vooluhulk, kiirveesoojendid	dm ³ /s				≥10 l/min: ± 1 % < 10 l/min: ± 0,1 l/min
Mahuline vooluhulk, muud veesoojendid	dm ³ /s				± 1 %